Mode d’emploi

Refroidisseur à circulation

F250

F500

F1000

Mode d’emploi original

JULABO GmbH
77960 Seelbach / Germany
Tel. +49 (0) 7823 / 51-0
Fax +49 (0) 7823 / 24 91
info@julabo.de
www.julabo.de

1.952.4806-V1 08/14 Proj. 1789

Tous nos remerciements!

La Société JULABO vous remercie de la confiance que vous lui avez accordée en achetant cet appareil. Ce mode d'emploi vous fera comprendre le mode de travail et les possibilités que vous offrent nos thermostats.

Système qualité JULABO

Dévelopement, production et distribution d'appareils thermostatiques pour la recherche et l'industrie sont conformes aux exigences de les normes ISO 9001 et ISO 14001 N°. d'enregistrement du certificat 01 100044846

Pour F250 :

Cet appareil a été testé selon la norme qualité : CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1, 2. édition, incluant l'amendement 1 ou une version ultérieure de la même norme avec un niveau de test identique.

Déballage et contrôle

Après déballage, contrôlez l'appareil et ses accessoires à d'éventuelles avaries de transport, et le cas échéant, les signalez immédiatement soit auprès du transporteur, de la S.N.C.F. ou des P.T.T. pour constatation du dommage.

Printed in Germany

Sous réserve de modifications.

Remarque importante : Conserver le mode d'emploi pour des utilisations futures.

SOMMAIRE

1. Utilisation conforme 4
2. Responsabilité de l'utilisateur – Informations de sécurité 4
3. Remarques 5
3.1. Utilisation appropriée : 5
3.2. Remarques sur le travail 5
3.3. Environnement 6
4. Caractéristiques techniques 7
4.1. F250 7
4.2. F500 8
4.3. F1000 9
4.4. Equipements de sécurité 10
4.5. Les matériaux en contact avec les fluides 11
5. CONSEILS DE SÉCURITÉ 13
5.1. Explications des conseils de sécurité 13
5.2. Explications d'autres conseils 13
5.3. Recommandations de sécurité 14
6. Transport, Installation et connexion 15
6.1. Transport et conditions pour installation 15
6.2. Connexion des tuyaux 16
7. Eléments de fonction et de commande 18
7.1. F250 18
7.2. F500, F1000 20
8. Mise en service 22
8.1. Liquides de bain 22
8.2. Branchement secteur 23
8.3. Remplissage 23
8.4. Mise en route / Marche / Arrêt 24
8.5. Ajustage de température 24
8.6. Fonction minuterie 25
8.6.1. Ajustage du temps 25
8.6.2. Fonctionnement avec minuterie 25
8.7. AUTOSTART Marche / Arrêt 26
9. Equipements de sécurité 27
9.1. Sécurité de surchauffe 27
9.2. Sécurité de sous niveau 27
10. Pannes possibles / Messages d'alarme 28
11. Nettoyage de l'appareil, Réparation 30
11.1. Vidange 31
12. Garantie 32
13. Conformité-CE 33
13.1. F250 33
13.2. F500 34
13.3. F1000 35

1. Utilisation conforme

Les Refroidisseurs à circulation JULABO sont prévus pour mettre des liquides de bain en température dans des cuves. Une pompe équipée de raccords, permet d'effectuer des travaux dans un système externe.

☑ La commande de cet appareil se fait par un clavier lisse protégé contre les éclaboussures.
La technique par microprocesseur permet d'ajuster, d'afficher et de mémoriser la valeur de consigne par le display LED.

PID1

☑ Le réglage électronique PID ajuste la puissance de chauffe au besoin effectif du bain.

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger de la santé par les fluides frigorifiques.
Les Refroidisseurs à circulation JULABO ne sont pas utilisables pour mettre directement en température de la nourriture ou autres denrées, ainsi que des produits médicaux ou pharmaceutiques.

Directement en température signifie : Contact direct non protégé entre le produit et le liquide de bain (médium).

2. Responsabilité de l'utilisateur – Informations de sécurité

Les produits de la Société JULABO GmbH offrent un fonctionnement sûr, s'ils sont installés, manipulés et contrôlés suivant les règles de sécurité générales. Ce chapitre explique les dangers potentiels liés à l'utilisation de thermostats et donne les principales mesures de sécurité à respecter pour si possible, éviter ces dangers.

- L'utilisateur est responsable de la qualification du personnel utilisant l'appareil.
- Assurez-vous que les personnes utilisant l'appareil soient instruites dans ce travail.
- Les personnes utilisant ces appareils doivent être régulièrement informées sur les dangers éventuels liés à leur travail, ainsi que sur les mesures de sécurité à respecter.
- Assurez vous que toutes les personnes installe, utilise ou répare ces appareils aient connaissance des mesures de sécurité et qu'elles aient lues et compris le mode d'emploi.
- Si vous utilisez des produits dangereux ou pouvant le devenir, l'appareil ne doit être manipulé que par des personnes connaissant parfaitement l'appareil et le produit utilisé. Ces personnes doivent être à même d'évaluer les risques possibles dans leur globalit

Si vous avez des questions concernant l'utilisation de l'appareil ou sur le mode d'emploi, n'hésitez pas à nous contacter !

Contact **JULABO GmbH**
Eisenbahnstraße 45
77960 Seelbach / Germany

☎ +49 7823 51-0
+49 7823 2491

info@julabo.de
www.julabo.de

3. Remarques

- Vous avez acquis un produit qui a été développé pour un usage industriel. Malgré cela, évitez les coups contre le boîtier, les vibrations, n'abîmez pas le clavier lisse (poussoirs, display) ou un fort salissement.
- Assurez-vous que l'appareil est régulièrement contrôlé, en fonction de sa fréquence d'utilisation.
- Assurez-vous régulièrement, au minimum au moins tous les deux ans, que la signalétique concernant les signes de sécurité ou d'interdiction est bien en place.
- Assurez-vous que le circuit d'alimentation est à faible impédance, ceci évitera une influence sur d'autres appareils branchés sur le même circuit.
- L'appareil est utilisable dans un environnement électromagnétique défini.
  Ceci signifie que dans un tel environnement, des émetteurs comme p. un téléphone mobile, ne doivent pas être utilisés à proximité immédiate.
  Dû au rayonnement électromagnétique, d'autres appareils ayant des composants sensibles comme p.e. un moniteur peuvent être perturbés. Nous conseillons de maintenir un écartement minimum de 1 m.
- La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et ne doit pas être inférieure à 5°C.
- L'humidité relative ne doit pas dépasser 50 % (à 40 °C).
- N'entreposer pas l'appareil dans une atmosphère agressive. Protégez le contre le salissement.
- Protégez-le des rayons de soleil.

3.1. Utilisation appropriée :

Le Refroidisseur à circulation ne doit être configuré, installé, réparé que par du personnel qualifié.
Pour son utilisation journalière un personnel qualifié n'est pas nécessaire. Vous pouvez former l'utilisateur.

3.2. Remarques sur le travail

⚠ AVERTISSEMENT
Risques d'inflammation de mélanges explosifs.
Ne pas installer l'appareil dans un environnement explosif.

Faites particulièrement attention aux liquides de bain que vous employés. En aucun cas des liquides de bain corrosif ou acide ne doivent être employés! Faites attention à toutes les remarques de sécurité concernant le liquide utilisé (liquide de bain) et les recommandations jointes (spécifications de sécurité)

Remarques

N’utilisez l’appareil que dans un lieu suffisamment aéré (voir page 15).Le Refroidisseur à circulation est inutilisable dans un environnement présentant un danger d’explosion.

Si des produits dangereux ou pouvant le devenir sont utilisés, **L’UTILISATEUR DOIT** placez les signes de sécurité joints **(1+2)**, à un endroit bien visible de l’appareil.

1		Signalisation d’un danger. Attention! Lire la documentation. (Mode d’emploi, spécifications de sécurité)
2a ou		Avant mise en route lire impérativement les informations. Domaine de validité : EU
2b		Avant mise en route lire impérativement les informations. Domaine de validité : USA, NAFTA

3.3. Environnement

De nos jours on estime, que cet appareil contient du réfrigérant R134a inoffensif à l’égard de l’ozone. Quand même les prescriptions pour l’élimination peuvent changer pendant la longue durée de service. Pour cette raison l’élimination doit toujours être effectuée par des spécialistes.

<u>Valable pour: Pays de l’EU</u>

Voir les mises à jour Journal officiel de l'Union européenne – Directives DEEE

Directive du Parlement européen et du Conseil aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

La directive précise que, les appareils électrique ou électronique, portant le marquage d’une poubelle barré d’une croix, doivent être traités séparément.

Renseignez vous et contactez une société autorisée dans votre pays.

Une évacuation dans une poubelle ménagère (déchets non triés) ou une poubelle communnale n’est pas autorisé!

4. Caractéristiques techniques

4.1. F250

Refroidisseur à circulation			F250
Plage de température de travail		°C	-10 ... +40
Précision		°C	±0,5
Affichage de température :			digital
commande manuelle par clavier			affichage au LED-DISPLAY
Affichage de température			LED-DISPLAY
Résolution		°C	0,1
Régulation de température			PID 1
Sondes de température			Pt 100
Sécurité de surchauffe			fixe à 85 °C
Sécurité de niveau			flotteur
Pompe de circulation :			
débit, max.. à 0 bar		l/min	15
pression, max. à 0 litre		bar	0,35
Contrôle de niveau			par tube verre
Volume de remplissage		litres	1,7 ... 2,6
Dimensions (lxpxh)		cm	24x40x52
Poids		kg	27,0
Température ambiante		°C	5 ... 40
Température de retour		°C	80
Compresseur			à un étage/ refroidissement par air
Liquide cryo-porteur			R134a
Puissance de			
à 100 V / 60 Hz	à 115 V / 60 Hz	°C	+20 +15 +10 +5 0 -5 -10
à 200 V / 60 Hz	à 230 V / 60 Hz	W	250 240 220 210 180 90 60
	à 230 V / 50 Hz		
à 100 V / 50 Hz	à 200 V / 50 Hz	°C	+20 +15 +10 +5 0 -5 -10
		W	220 210 195 185 170 80 40
médium : eau/glycol			
Alimentation		V/ Hz	230 ±10 %/ 50
Absorption de courant	(à 230 V)	A	3,0
Alimentation		V/ Hz	230 ±10 % / 60
Absorption de courant	(à 230 V)	A	2,0
Alimentation		V/ Hz	200 -5 %; +21 % / 50-60
Absorpt. de courant	(à 200 V / 50 Hz)	A	2.0
	(à 200 V / 60 Hz)	A	2,1
Alimentation		V/ Hz	115 ±10 %/ 60
Absorption de courant	(à 115 V)	A	4,0
Alimentation		V/ Hz	100 ±10 % / 50-60
Absorpt. de courant	(à 100 V / 50 Hz)	A	5,0
	(à 100 V / 60 Hz)	A	4,7

Toutes les mesures ont été effectuées aux valeurs d'alimentation données sur l'appareil température ambiante 20 °C

4.2. F500

Refroidisseur à circulation		F500
Plage de température de travail	°C	0 ... +40
Précision	°C	±0,5
Affichage de température :		digital
commande manuelle par clavier		affichage au LED-DISPLAY
Affichage de température		LED-DISPLAY
Résolution	°C	0,1
Régulation de température		PID 1
Sondes de température		Pt 100
Sécurité de surchauffe		fixe à 85 °C
Sécurité de niveau		flotteur
Pompe de circulation :		
débit, max.. à 0 bar	l/min	24
pression, max. à 0 litre	bar	0,5
Contrôle de niveau		par tube verre
Volume de remplissage	litres	5,0 ... 7,5
Dimensions (lxpxh)	cm	37,5x44x59
Poids	kg	34.0
Température ambiante	°C	5 ... 40
Température de retour	°C	80
Compresseur		à un étage/ refroidissement par air
Liquide cryo-porteur		R134a
Puissance de à 230 V / 50 Hz médium : eau/glycol	°C W	+20 +10 +5 0 500 400 300 250
Alimentation	V/ Hz	230 -10 %; +7 % / 50
Absorption de courant (à 230 V)	A	2,6
Alimentation	V/ Hz	230 ±10 % / 60
Absorption de courant (à 230 V)	A	2,5
Alimentation	V/ Hz	115 ±10 % / 60
Absorption de courant (à 115 V)	A	5,8
Alimentation	V/ Hz	100 -5 %; +10 % / 50-60
Absorption de courant (à 100 V / 50 Hz)	A	5,9
(à 100 V / 60 Hz)	A	5,5

Toutes les mesures ont été effectuées aux valeurs d'alimentation données sur l'appareil température ambiante 20 °C

4.3. F1000

Refroidisseur à circulation			F1000			
Plage de température de travail		°C	-10 ... +40			
Précision		°C	±0.5			
Affichage de température :			digital			
commande manuelle par clavier			affichage au LED-DISPLAY			
Affichage de température			LED-DISPLAY			
Résolution		°C	0.1			
Régulation de température			PID 1			
Sondes de température			Pt 100			
Sécurité de surchauffe			fixe à 85 °C			
Sécurité de niveau			flotteur			
Pompe de circulation :						
débit, max.. à 0 bar		l/min	23			
pression, max. à 0 litre		bar	1.0			
Contrôle de niveau			par tube verre			
Volume de remplissage		litres	7.0 ... 9.5			
Dimensions (lxpxh)		cm	37.5x49x64			
Poids		kg	46			
Température ambiante		°C	5 ... 40			
Température de retour		°C	80			
Compresseur			à un étage/ refroidissement par air			
Liquide cryo-porteur			R134a			
Puissance de		°C	+20	+10	+5	0
à 230 V / 50 Hz		W	1000	700	550	350
médium : eau/glycol						
Alimentation		V/ Hz	230 ±10 %/ 50			
Absorption de courant	(à 230 V)	A	5			
Alimentation		V/ Hz	230 ±10 % / 60			
Absorption de courant	(à 230 V)	A	4			
Alimentation		V/ Hz	200 ±10 %/ 50-60			
Absorpt. de courant	(à 200 V / 50 Hz)	A	-			
	(à 200 V / 60 Hz)	A	-			
Alimentation		V/ Hz	115 ±10 %/ 60			
Absorption de courant	(à 115 V)	A	9			

Toutes les mesures ont été effectuées aux valeurs d'alimentation données sur l'appareil température ambiante 20 °C

4.4. Equipements de sécurité

Sécurité de surchauffe	fixe à 85 °C
Sécurité de niveau	flotteur
Annonce d'alarme	optique + acoustique (permanent)
Sécurité de surcharge	du moteur de pompe et du moteur compresseur
Répartition par classe selon DIN 12876-1	Classe I

Définition d'utilisation selon DIN EN 61 010, Partie 1 :

Uniquement usage en intérieur.
Jusqu'à une altitude de 2000 m – zéro normal.
Température ambiante : +5 ... +40 °C (pour stockage et transport)
Humidité de l'air :
Humidité relative maximale 80 % pour température jusqu'à 31°C, diminuant linéairement jusqu'à une humidité relative de 50 % à une température de 40°C,
écarts de tension admissibles sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

L'appareil correspond à la classe de protection	I
Classe de surtension	II
Degré de pollution	2

⚠ AVERTISSEMENT
Risques d'inflammation de mélanges explosifs.
Ne pas installer l'appareil dans un environnement explosif.

Normes d'anti-parasitages EN 61326 -1

L'appareil est un appareil ISM du Groupe 1 (utilisation en interne de hautes fréquences) et est classifié en Classe A (domaine d'utilisation artisanal et industriel).

4.5. Les matériaux en contact avec les fluides

F250	
Parties	**Materiel**
Tuyau en PVC (Indicateur de niveau)	PVC
Bouchon	PA
Réservoir complet	1.4404, 1.4301, 1.4435
Vis de fermeture	1.4571
Joint d'étanchéité	Silicone blanc
Trou de remplissage	PVC
Bouchon	POM
Joint en O	CR11-70 (Chloroprène caoutchouc)
Plaque de montage moteur	
Plaque du moteur	1.4301
Pompe	1.4301, 1.4401, PPS (Ryton)
Sonde 2xPt 100	1.4571
Interrupteur à niveau	1.4301, PP
Olive pour tuyau	CuZn39Pb3 (nickelé)

F500	
Parties	**Materiel**
Tuyau en PVC (Indicateur de niveau)	PVC
Bouchon	PA
Réservoir complet	1.4301, 1.4404
Vis de fermeture	1.4571
Joint d'étanchéité	Silicone blanc
Trou de remplissage	PVC, gris
Bouchon	POM
Joint en O	CR11-70 (Chloroprène caoutchouc)
Plaque de montage moteur	
Plaque du moteur	1.4301/304H,1.4305/303
Pompe	1.4301/304H, EPDM
Sonde 2xPt 100	1.4571
Interrupteur à niveau	1.4301, PP
Olive pour tuyau	1.4305/303

F1000	
Parties	**Materiel**
Tuyau en PVC (Indicateur de niveau)	PVC
Bouchon	PA
Réservoir complet	1.4301, 1.4404
Vis de fermeture	1.4571
Joint d‘étanchéité	Caoutchouc cellulaire, Néoprène 4.314.9910
Trou de remplissage	PVC, gris
Bouchon	POM
Joint en O	CR11-70 (Chloroprène caoutchouc)
Plaque de montage moteur	
Plaque du moteur	1.4301/304H,1.4305/303
Pompe	1.4301/304H, EPDM, 1.4401, PTFE, FKM
Sonde 2xPt 100	1.4571
Interrupteur à niveau	1.4301, PP
Olive pour tuyau	1.4305/303

5. CONSEILS DE SÉCURITÉ

5.1. Explications des conseils de sécurité

	Le mode d'emploi contient des conseils de sécurité. Ils sont mis en évidence par le triangle jaune contenant un point d'exclamation ; « Attention ! Danger » Avec cette marque la dangerosité est échelonnée. Lire des conseils et les explications et les suivre.
	⚠DANGER Qualifie un danger pour la vie ou la santé de personnes. Ne pas suivre ces conseils peut avoir des conséquences graves sur la santé, voir la vie de personnes.
	⚠AVERTISSEMENT Qualifie une situation qui peut être **dangereuse**. Le non suivi des recommandations peut **provoquer des blessures légères**. Une indication sur d'éventuels dommages matériels peut également accompagner ce signal.
	⚠ATTENTION Qualifie une situation qui peut **entrainer des dommages**. Si les conseils ne sont pas suivis, le **produit ou d'autres choses dans l'environnement** peuvent être endommagé.
	AVIS Qualifie une situation qui peut être dangereuse. Si les conseils ne sont pas suivis, le **produit ou d'autres choses dans l'environnement** peuvent être endommagés.

5.2. Explications d'autres conseils

	Conseil **Pour vous faire remarquer un conseil d'utilisation.**
	INFORMATION **Indicateurs de conseils très importantes.**

5.3. Recommandations de sécurité

Pour éviter les accidents corporels et matériels, il est important de suivre les consignes de sécurité. Ces dernières sont complémentaires aux mesures de sécurité de votre laboratoire.

- Ne branchez l'appareil que sur une prise pour réseau d'alimentation avec contact de mise à la terre (PE)!
- La prise de courant permet de séparer sûrement l'appareil du réseau d'alimentation. Elle doit donc être toujours accessible.
- Mettez l'appareil sur une surface plane sur un matériel **non inflammable**.
- Avant la mise en route, lisez impérativement le mode d'emploi.
- N'utilisez pas un appareil sans médium dans la cuve!
- Attendez que le liquide soit froid avant de vidanger l'appareil. Contrôlez la température du liquide avant de vidanger l'appareil.
  Risque de brûlures!
- Utilisez des tuyaux appropriés à la température de travail.
- Fixez les tuyaux avec des colliers.
- Evitez un coude des tuyaux.
- Contrôlez régulièrement les tuyaux utilisés (p.ex. fissures).
- Ne mettez pas en marche un appareil endommagé ou non étanche.
- Avant d'effectuer des travaux de service ou de réparation et avant de déplacer l'appareil, débrayez l'appareil et coupez la connexion au réseau d'alimentation.
- Avant de nettoyer l'appareil, débranchez-le du secteur. Débrayer l'appareil et couper la connexion au réseau d'alimentation
- Vidangez l'appareil avant de le bouger ou déplacer!
- Transportez l'appareil avec soin.
- Pensez que des vibrations ou un choc peuvent causer des dommages à l'intérieur de l'appareil!
- Lisez les étiquettes de sécurité!
- N'enlevez aucune de ces étiquettes!
- Ne pas mettre en marche un appareil dont le câble d'alimentation est endommagé.
- Service- et réparations ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et autorisé (électricien).

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution – court circuit avec incendie!

Le trop plein (8) au dos de l'appareil ne doit pas être bouché! Si le trop plein est fermé, cela peut entrainer des dommages à l'appareil puisque le liquide va entrer dans l'appareil. Risque d'incendie avec le mélange eau : éthylène glycol.

6. Transport, Installation et connexion

⚠ATTENTION

Charge importante – risque d'écrasement

Porter l'appareil à 2 personnes.

Porter des chaussures de sécurité

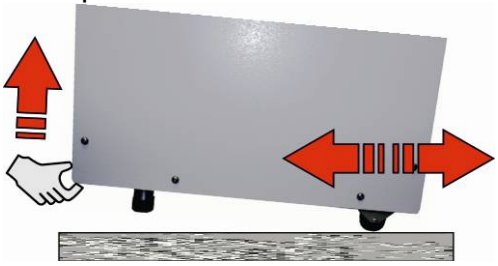
6.1. Transport et conditions pour installation.

F250

Support à roulettes
(Ref.-Nr. : 8910045)

F500, F1000

Transport



Levage et de transport :

F250 : Avec 2 personnes à l'avant et à l'arrière de l'appareil, saisir l'appareil par le bas et soulever. Pour transporter l'appareil, utiliser un chariot adapté (Support à roulettes, réf. : 8910045).

F500, F1000 :L'appareil doit être saisi par 2 personnes aux emplacements prévus (avant et arrière). Pour le transport par une seule personne, l'appareil peut être soulevé à l'avant et tiré grâce aux roulettes arrières.

- Mettez l'appareil sur une surface plane sur un matériel non-inflammable.
- Le moteur et l'électronique produisent de la chaleur qui est évacuée par les orifices d'aération.
- Ces orifices ne doivent pas être recouverts.
- Maintenez une distance minimum de 20 cm devant et derrière les grilles d'aération.
- Ne placez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur, ou directement au rayonnement du soleil.
- Faites attention à l'aération de la pièce où l'appareil est en service.
- Cette pièce doit être suffisamment grande pour qu'elle ne soit pas chauffée par la chaleur dégagée par l'appareil. (température ambiante jusqu'à 40 °C). D'après la norme EN 378, dans le cas d'une panne du circuit de refroidissement (fuite), une dimension précise de la pièce est définie en fonction de la charge en kg du gaz employé. La quantité de gaz employé est visible sur la plaque de signalisation.

- Pour 0,25 kg de R134a il faut prévoir une pièce de au moins 1 m^3.

6.2. Connexion des tuyaux

⚠ATTENTION

Risque de dommage à cause des pertes de liquide caloporteur.

- Utiliser des tuyaux adaptés à la température de travail.
- Les raccordements des tuyaux doivent être sécurisés.
- Eviter de coincer les tuyaux de connexion.
- Vérifier régulièrement les tuyaux utilisés (p.ex. fissures).
- Service préventif : en utilisation moyenne, les tuyaux sont à changer régulièrement.
- Ne pas boucher le trop plein !
- Si le circuit externe est placé au dessus du refroidisseur, il faut tenir compte d'un éventuel écoulement du liquide caloporteur lorsque l'appareil est remis hors tension ou à l'arrêt.

Les questions suivantes doivent aider à reconnaître des dangers possibles et de minimaliser les risques.

- Tous les tuyaux et câbles électriques, sont-ils branchés et posés ?
  Mots de repères :
  Bords coupants, surfaces chaudes dans le labo, etc.

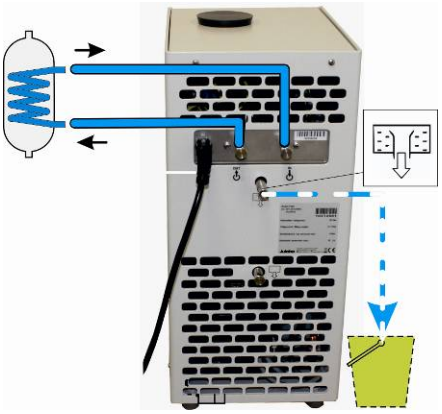
- Quoi faire si une substance dangereuse a été versée sur ou dans l'appareil ?
  Avant de commencer le travail informez-vous sur la substance et déterminez une méthode de décontamination.

Connexion des tuyaux:

	F250	**F500**	**F1000**
Sortie (⏻)	M10x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/10 mm DI.	M16x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/12 mm DI	M16x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/12 mm DI
Retour (⏻)	M10x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/10 mm DI.	M16x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/12 mm DI	M16x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/12 mm DI

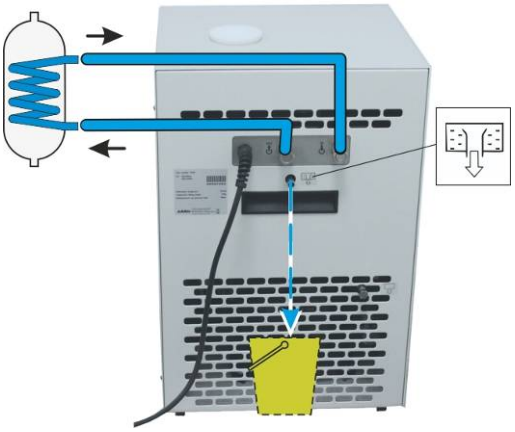
Vous trouverez des accessoires tels que les tuyaux, les isolations de tuyau, les bagues de sécurité, les vannes, les adaptateurs sur notre site web: www.julabo.de.

F250



- Après la mise en place, attendre environ 1 heure avant la mise en marche de l'appareil.
  Ce laps de temps est nécessaire pour que les éventuels dépôts d'huile dans le capillaire, qui ont pu se former pendant le transport (p.e. appareil couché sur le côté), puissent être éliminés et pour que le compresseur atteigne sa puissance maximale de refroidissement.
- Oter la vis de fermeture.
- Branchez le système à refroidir sur les branchements de pompe allé et retour au dos de l'appareil.

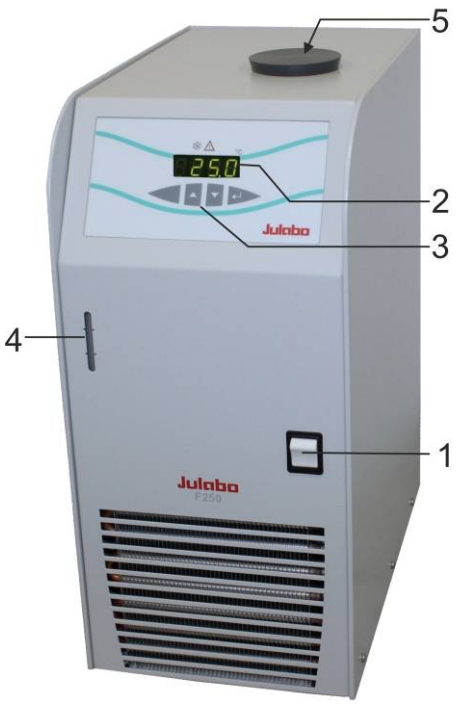
F500, F1000

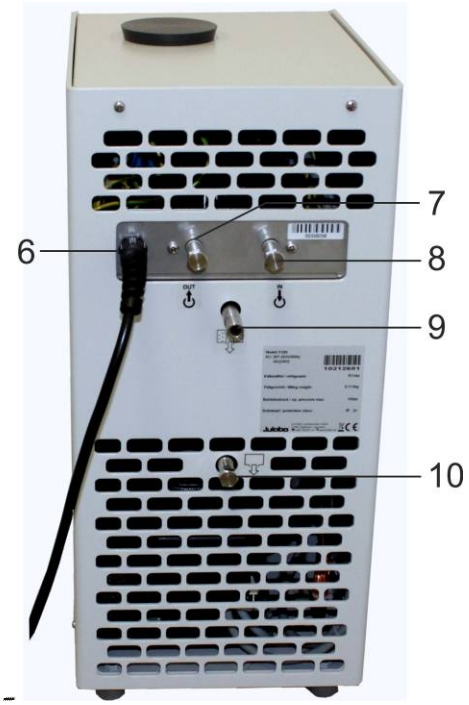


- En cas de besoin, connecter un tuyau au trop plein et le guider dans un récipient. Ce récipient doit être placé sous la sortie „trop plein“
- Ne pas fermer le trop plein!

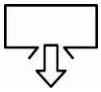
7. Eléments de fonction et de commande

7.1. F250

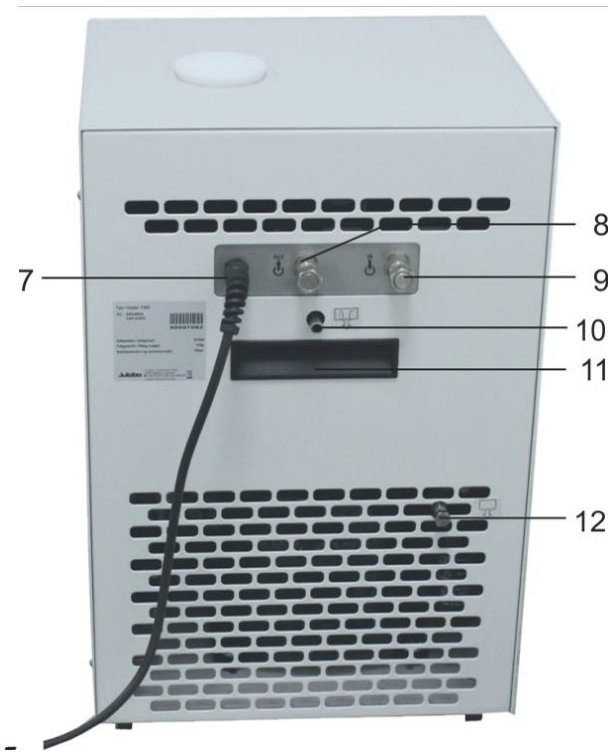




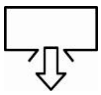
1		**Interrupteur (protégés contre les éclaboussures)** Dispositif de sécurité intégré **I** = en marche **O** = arrêt
2		**Indication**
2(1)		- LED affichage de la température
2(2)		- Lampe de contrôle :Refroidissement
2(3)		- Lampe de contrôle : Alarme
3		**Clavier** (protégés contre les éclaboussures)
3(1)		- Poussoirs éditeur (Valeurs plus/moins)
3(2)		- Poussoir Enter Mémoriser une valeur/paramètre, Mise en route
4		**Niveau de remplissage**
5		**Orifice de remplissage,** en haut

6		**Câble d'alimentation** avec prise
7		**Raccord de pompe - sortie**, M10x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/10 mm DI
8		**Raccord de pompe - entrée**, M10x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/10 mm DI
9		**Branchement** pour le trop-plein, Da 10 mm, di 8 mm
10		**Orifice de vidange**, M10x1 ext

7.2. F500, F1000



1		**Interrupteur (protégés contre les éclaboussures)** Dispositif de sécurité intégré **I** = en marche **O** = arrêt
2		**Indication**
2(1)		- LED affichage de la température
2(2)		- Lampe de contrôle :Refroidissement
2(3)		- Lampe de contrôle :Alarme
3		**Clavier** (protégés contre les éclaboussures)
3(1)		- Poussoirs éditeur (Valeurs plus/moins)
3(2)		- Poussoir Enter Mémoriser une valeur/paramètre, Mise en route
4		**Niveau de remplissage**
5		**Orifice de remplissage,** en haut
6		**Poignée avant**

7		**Câble d'alimentation avec prise**
8		**Raccord de pompe - sortie**, M16x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/12 mm DI.
9		**Raccord de pompe - entrée**, M16x1 ext ou olive pour tuyau ∅ 8/12 mm DI.
10		**Trop plein pour réservoir**, Dext 10 mm, di 8 mm
11		**Poignée arrière**
12		**Branchement pour le trop-plein**, M10x1 ext.

8. Mise en service

8.1. Liquides de bain

⚠ATTENTION

Pas de garantie pour l'utilisation d'autres liquides!
Des alcools ne doivent pas être employés.

Eau :
La qualité de l'eau peut varier en fonction du lieu.

- Dû à la concentration élevée de calcaire, l'eau dure n'est pas convenable pour le contrôle de la température et conduit à la calcification du bain.
- Une eau chargé en fer peut provoquer la formation de rouille même sur de l'inox.
- Une eau trop chargée en chlore peut provoquer la formation de trous par corrosion.
- N'utilisez pas d'eau distillée ou dé ionisée. Ce type de liquide provoque une corrosion même sur de l'inox. Les propriétés de ces eaux provoquent une corrosion même sur de l'inox.
- Risque de congélation aux températures de travail inférieures à 5 °C.

Mélange eau/glycol :
L'eau s'évapore dans le temps rendant le mélange inflammable. Pendant la période de montée en température, la haute température de surface du chauffage peut déclencher un feu. Contrôlez régulièrement le mélange et si nécessaire complétez avec de l'eau.

Ce refroidisseur à circulation est utilisable avec les liquides de bain suivants :

Liquide	Plage de température
JULABO Thermal G	-30 °C ... 80 °C
Mélange eau/glycol 1 :1	-30 °C ... 50 °C
Eau douce, détartrée	+5 °C ... 80 °C

Réf. Cde.	Description	Content
8 940 124	JULABO Thermal G	10 litres
8 940 125	JULABO Thermal G	5 litres

Pour la liste des liquides caloporteurs recommandés veuillez vous renseigner sur notre site internet
Contact : www.julabo.de

AVIS

Risque d'incendie ou autres en cas d'utilisation de liquide caloporteurs non recommandés
Merci de prendre contact avec JULABO si vous souhaitez travailler avec des liquides caloporteurs autres que ceux de la liste.
JULABO ne peut être tenu pour responsable en cas d'accident lors de l'utilisation d'un liquide caloporteur inadéquat.

8.2. Branchement secteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risques d‘électrocution!

- Ne branchez l'appareil que sur une prise pour réseau d’alimentation avec contact de mise à la terre (PE)!
- La prise de courant permet de séparer sûrement l'appareil du réseau d'alimentation. Elle doit donc être toujours accessible.
- Ne pas mettre en marche un appareil dont le câble d'alimentation est endommagé.
- Vérifier régulièrement le câble d'alimentation (p.ex. fissures).
- Pas de garantie dans le cas d'un mauvais branchement!

Comparez votre secteur aux données sur la plaque signalétique de l'appareil. .

8.3. Remplissage

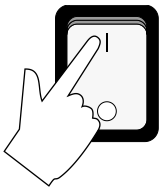
Faites attention que du liquide ne pénètre pas dans le refroidisseur à circulation.

ⓘ Mettez en place les tuyaux pour le système externe et contrôlez leur étanchéité.

ⓘ Contrôlez que le robinet de vidange soit fermé(Pos. 10 á F250, ou Pos. 12 á F500 et F1000).

- Oter le bouchon de l’orifice de remplissage (5)
- Remplissez le liquide jusqu’à la marque de l’affichage de niveau.
- Mettez en marche le refroidisseur par l’interrupteur de réseau (1).
- Démarrez l’appareil en appuyant sur la touche pendant environ 4 secondes.
- Le liquide de bain est pompé dans le système externe. Remplissez le liquide jusqu’à la marque max.
- Le refroidisseur est prêt à l’emploi.

8.4. Mise en route / Marche / Arrêt

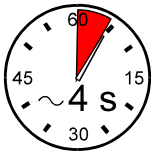


Mise en route :

- L'appareil est mis sous tension par l'interrupteur. (1).

Pendant l'autotest qui suit, tous les segments au display MULTI-DISPLAY (LED), toutes les lampes de contrôle sont allumés. Après ce test, le numéro de version software de l'appareil est affiché.

L'affichage "**OFF**" indique que l'appareil est prêt à fonctionner.



Marche : Appuyez sur le poussoir (Enter) pendant env. 4 secondes. La température actuelle du bain est affichée au DISPLAY LED.

Arrêt : Appuyez sur le poussoir (Enter) pendant env. 4 secondes**.** Le refroidisseur à circulation peut être arrêté par l'interrupteur.

8.5. Ajustage de température

Ajustage d'usine : 25 °C

ⓘ L'ajustage peut se faire dans l'état Marche ou Arrêt.

1. Appuyez l'un des poussoirs pour afficher la valeur de consigne au lieu de la valeur effective.

ⓘ Cette valeur est maintenant affichée pour env. 8 secondes et peut être modifiée.

2. Modifier la valeur :

pour augmenter la valeur.

pour diminuer la valeur.

Au pas à pas : presser la touche rapidement,

Pour changer rapidement : maintenir la touche pressée.

3. pour confirmer la valeur.

8.6. Fonction minuterie

Avec la fonction minuterie, on peut limiter le temps de travail à un temps déterminé.

8.6.1. Ajustage du temps

Ajustage d'usine :
temps max :

33 h 19 min.

ⓘ L'ajustage ne peut se faire que sur OFF.

Appel de la fonction minuterie :

Appuyez et maintenir le poussoir et appuyez brièvement sur le poussoir Edit . Le dernier temps ajusté est affiché.

1. Ajustage du temps :

Appuyez sur pour ajuster un temps plus important.

2.

Appuyez sur pour ajuster un temps plus faible.
Appuyez longuement pour un défilement rapide, appuyez brièvement pour pas à pas.

3. Mémorisez la valeur choisie en appuyant sur le poussoir .

Exemple : 120 minutes

ⓘ Ce temps reste mémorisé jusqu'à une modification.

8.6.2. Fonctionnement avec minuterie

Fonction minuterie

ⓘ **Démarrage de la minuterie :**

Appuyez et maintenir le poussoir et appuyez brièvement sur le poussoir Edit .

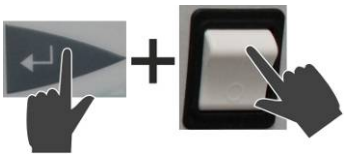
ⓘ La température du bain est affichée. La virgule de l'affichage clignote lorsque la minuterie est en fonction. Le temps ajusté décroit vers zéro.

- **Interruption de la minuterie** / Coupure de courant :
  Le thermostat mémorise le temps restant à le minuterie lors d'un arrêt ou d'une coupure de courant. A la remise sous tension, le thermostat travaille le reste du temps.
- **Arrêt de la minuterie :**

  Appuyez **env. 4 secondes** sur le poussoir **.**
  La minuterie peut être démarrée de nouveau**.**

8.7. AUTOSTART Marche / Arrêt

Remarque :
L'appareil livré par JULABO est configuré suivant les recommandations N.A.M.U.R. Pour le fonctionnement, cela signifie que lors d'une microcoupure de courant, le thermostat doit se mettre dans état sûr. Cet état est indiqué au DISPLAY (LED) par „-OFF-".
Les éléments principaux, chauffage et pompe, sont coupés du secteur sur les deux pôles.
Les valeurs entrées restent en mémoire. En actionnant le poussoir Start/Stop le thermostat est remis en fonction (si en commande manuelle avant l'arrêt).
Si ce standard de sécurité n'est pas nécessaire, on peut supprimer cette fonction (p.e. pour des manipulations de très longues durées). Ceci permet le redémarrage automatique du thermostat après une coupure de courant ou p.e. un démarrage programmé par une minuterie.



1. Appuyez en même temps et maintenir le poussoir Enter et
2. mettre l'appareil sous tension par l'interrupteur.

La commutation est brièvement indiquée au LED.

⇨ = AUTOSTART **en fonction.**

⇨ = AUTOSTART **hors fonction.**
(paramétrage d'usine).

⚠ AVERTISSEMENT
Risques dûs à une mise en marche de l'appareil sans surveillance.
Lors d'une mise en marche du thermostat par la fonction "AUTOSTART", il est impératif de s'assurer et de contrôler que la remise en marche sans surveillance ne présente aucun danger pour une installation ou des personnes.

9. Equipements de sécurité

9.1. Sécurité de surchauffe

La sécurité de haute température est fermement adaptée à 85°C et travaille sans dépendre du circuit de réglage.
Dans le cas d'une panne, cette sécurité coupe le compresseur et la pompe sur les deux pôles. La lampe de contrôle d'alarme s'éclaire, un signal acoustique continu se déclenche et le LED-DISPLAY affiche"**E**rror **14**".

ⓘ Vérifier si l'appareil est adapté à votre application. Eventuellement utiliser un appareil plus puissant.

9.2. Sécurité de sous niveau

Cette sécurité de sous niveau est indépendante du circuit de régulation. Lorsque la sécurité de sous niveau d'après IEC 61010-2-010 reconnait un manque de liquide, la pompe et le compresseur sont coupés sur les deux pôles.
La lampe de contrôle d'alarme s'éclaire, un signal acoustique continu se déclenche et le LED-DISPLAY affiche "**E**rror **01**".

ⓘ Arrêtez l'appareil, contrôlez ce qui à provoqué la perte de niveau. Complétez le niveau et remettez l'appareil en marche!

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas mélanger les liquides caloporteurs.

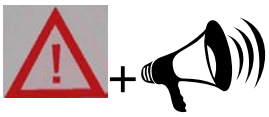
Lors d'un complément de niveau faites toujours attention que le liquide de bain est le même que celui se trouvant déjà dans le bain.

AVIS

Le système de sécurité doit être contrôlé au moins 2 fois par an.

- Pour un test fonctionnel faire couler le liquide jusqu'à ce que l'alarme de sous-niveau soit déclenchée. Ensuite remplir le liquide de bain de nouveau.

10. Pannes possibles / Messages d'alarme



Dans les cas des pannes ci-dessous, le compresseur et la pompe du refroidisseur à circulation sont coupés sur les deux pôles.

La lampe de contrôle d'alarme " " est allumée et un signal acoustique **continu** se déclenche.
Le DISPLAY LED indique la raison de l'alarme par un numéro de code.

Le signal acoustique peut être arrêté en appuyant sur le poussoir Enter .

- Il n'y a pas assez de liquide dans le bain, ou le niveau minimum est dépassé.
  Complétez le remplissage de liquide.
- Fuite sur un tuyau (perte de niveau dans la cuve due à la fuite).
  Remplacez le tuyau et complétez le remplissage de liquide.

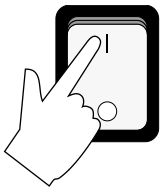
Le câble de la sonde de travail est en court circuit ou coupé.

Panne de la sonde de travail ou de la sonde de sécurité.
Il y a une différence de plus de 25 K entre la sonde de travail et la sonde de sécurité.

Panne dans le convertisseur A/D.

La température de retour est au-dessus de la valeur d'arrêt de la sécurité de haute température de 85°.
Contrôlez le dimensionnement de l'application
Eventuellement il faut employer un refroidisseur plus fort.

Le câble de la sonde de sécurité de surchauffe est en court circuit ou coupé.



- Arrêt des refroidisseurs à circulation
- Attendre pendant 2 secondes
- Mise en route des refroidisseurs à circulation

Si le refroidisseur à circulation se remet en alarme après l'avoir remis sous tension, il faut le faire contrôler par un service technique.

En cas de besoin l'appareil devrait être contrôlé par un technicien de service de JULABO.

Dérangement momentané non signalé au display.

Sécurité de surcharge du moteur de pompe et du moteur compresseur.

Après un court temps de refroidissement, le moteur se remet en marche automatiquement.

Sécurité électrique :

L'interrupteur (1) de l'appareil est simultanément un dispositif de sécurité. Après refroidissement, i lest possible de relancer l'appareil.

11. Nettoyage de l'appareil, Réparation

⚠ AVERTISSEMENT
Risque d‘electrocution!

- Avant de nettoyer la face extérieure de l’appareil, débranchez-le du secteur.
- En aucun cas de l’humidité ne doit pénétrer à l’intérieur de l’appareil.
- Service- et réparations ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et autorisé (électricien).

Grille de ventilation avant

F250

F500, F1000

Maintenir la puissance de refroidissement!
Pour maintenir la pleine puissance de refroidissement, il est nécessaire de nettoyer de temps à autre le condenseur.

1. Arrêtez l'appareil.
2. Débranchez-le du secteur.
3. Enlevez la poussière du condenseur avec un aspirateur.

L'appareil est de nouveau prêt à fonctionner.

Nettoyage :
Pour nettoyer du refroidisseur à circulation, utilisez de l'eau douce avec du savon.

Le refroidisseur à circulation est conçu pour fonctionnement en continu dans des conditions normales d'utilisation. Un service régulier n'est pas nécessaire.
Ne remplissez la cuve qu'avec un liquide approprié. Nous vous recommandons de changer régulièrement le liquide utilisé.

Service après-vente
Avant d'envoyer un appareil JULABO en réparation, nous vous recommandons de contacter le service agréé JULABO.

JULABO Service
Tel. : +49 7823 / 51-66
Fax : +49 7823 / 51-99
E-Mail :service@julabo.de

Si vous devez retourner l'appareil :

- Nettoyez-le soigneusement. Pensez à la protection du personnel de service.
- Emballez soigneusement l'appareil (si possible dans l'emballage d'origine).
- Joignez une courte description de l'erreur constatée. Si vous avez l'intention de nous renvoyer un appareil JULABO, veuillez trouver un questionnaire sur le site internet www.julabo.de Veuillez compléter ce questionnaire et le joindre à l'appareil ou envoyez le nous par avance par e-mail ou par fax.
- L'appareil doit absolument être debout lors du transport. Pour ceci, bien marquer l'emballage.
- JULABO ne prendra pas en compte une avarie de transport résultant d'un emballage non approprié.

JULABO se réserve le droit dans le sens d'une amélioration de produit de modifier techniquement l'appareil dans le cas où celui-ci est renvoyé en réparation.

11.1. Vidange

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution!

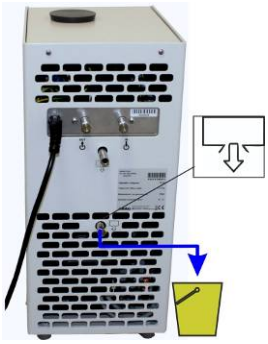
- Débrayez l'appareil et coupez la connexion au réseau d'alimentation.

AVIS

Risque de pollution en cas de mauvais stockage ou vidange du liquide caloporteur.

Avant d'effectuer des travaux de service ou de réparation et avant de déplacer l'appareil, débrayez l'appareil et coupez la connexion au réseau d'alimentation.

Suivez les recommandations en vigueur pour éliminer les liquides usagées.



F250

F500, F1000

- Débrayez l'appareil et coupez la connexion au réseau d'alimentation.
- Placer un récipient adéquat pour recueillir le liquide de refroidissement utilisé.
- Pour vidanger, ouvrir la vis de vidange à l'arrière de l'appareil.
- Pour une vidange complète, pencher l'appareil vers l'avant.

Lorsque la cuve est complètement vidangée, **revissez la vis de vidange.**

12. Garantie

JULABO se porte garant pour une fonction irréprochable de l’appareil, s’il est branché est traité de manière adéquate et selon les règles du mode d’emploi.

Le délai de garantie est

une année.

Prolongation gratuite du délai de garantie

Avec la garantie 1PLUS l'utilisateur reçoit une prolongation gratuite du délai de garantie à 24 mois, limité à 10 000 heures de travail au maximum.

La condition est que l’utilisateur enregistre l’appareil sur le site internet de JULABO www.julabo.de, en indiquant le no. de série. La date de la facture de JULABO GmbH est décisive pour la garantie.

Au cas d’une réclamation la garantie se limite à une amélioration respectivement une réparation gratuite ou une livraison d’un nouvel appareil, s’il est évident qu‘un dérangement ou un défaut est dû à une faute de matériel ou de fabrication.

D’autres demandes d’indemnisation sont exclues.

13. Conformité-CE

13.1. F250

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / ***Manufacturer***:

JULABO GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

CE

Hiermit erklären wir , dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / ***Product***: Kompakt - Umlaufkühler / *Compact – Recirculating Cooler*

Typ / ***Type***: F250 **Serien-Nr.** / ***Serial-No.***: siehe Typenschild / *see type label*

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen den nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN ISO 12100 : 2010
Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

EN 61326-1 : 2006
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 03.06.2013

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2013_037_F250-Umlaufkühler_d_e.docx

13.2. F500

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / *Manufacturer*:

JULABO GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

CE

Hiermit erklären wir , dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / *Product*: Kompakt - Umlaufkühler / *Compact – Recirculating Cooler*

Typ / *Type*: F500 **Serien-Nr. / *Serial-No.*:** siehe Typenschild / *see type label*

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen den nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN ISO 12100 : 2010
Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

EN 61326-1 : 2006
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 03.06.2013

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2013_038_F500-Umlaufkühler_d_e.docx

13.3. F1000

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / *Manufacturer*:

JULABO GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

CE

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / *Product*: Kompakt - Umlaufkühler / *Compact – Recirculating Cooler*

Typ / *Type*: F1000 **Serien-Nr. / *Serial-No.*:** siehe Typenschild / *see type label*

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen den nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN 50581 : 2012
Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

EN ISO 12100 : 2010
Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

EN 61326-1 : 2013
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 11.08.1014

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2014_142_F1000_Umlaufkühler_d_e.docx